## Servicehinweise

### 1. Ausschwenken des Gerätes aus dem Gehäuse und Entfernen des Auflegers

Um die Servicearbeiten auszuführen, wird das Gerät aus dem Gehäuse herausgeschwenkt bzw. der Aufleger entfernt.

a) Gerät herausschwenken:
Die 2 großen Befestigungsschrauben des Auflegers herausschrauben. Jetzt das Gerät aus dem Gehäuse herausschwenken und abstützen bzw. auf eine Seite stellen.

b) Aufleger entfernen:
Vordere Tonkopfkappe und sämtliche Bedienungsknöpfe abziehen. Die 8 Befestigungsschrauben des Auflegers herausschrauben und Aufleger entfernen.

### 2. Reglereinstellung

Vor Einstellung aller Regler ist zu prüfen, ob die Spannungen an C 30 und C 33 mit den auf dem Schaltbild angegebenen Werten übereinstimmen. Alle Messungen über Band sind mit UHER-Testband durchzuführen.

#### 2.1 R 138 / R 139 Aussteuerungsanzeige
(Abb. 1)

Tongenerator an die Kontakte 1/4 (parallelschalten) und 2 der Buchse „Radio/Phono" anschließen und ca. 50 mV/1000 Hz einspeisen. Gerät auf Aufnahme „Stereo" schalten. NF-Voltmeter * an die Kontakte -2 bzw. 5 und 3 (3 = Masse) der Buchse „Zusatzgeräte" anschließen. Beide Regler „Pegel 1" so weit nach rechts drehen, bis die NF-Voltmeter 2 V anzeigen. Regler R 138 und R 139 so einstellen, daß die Aussteuerungsinstrumente 0 dB anzeigen.

#### 2.2 R 202/R 203 HF-Vormagnetisierung
(Abb. 3)

UHER-Testband auflegen. Tongenerator an die Kontakte 1/4 (parallelschalten) und der Buchse „Radio/Phono" anschließen und ca. 50 mV/1000 Hz einspeisen. NF-Voltmeter * an die Kontakte 1 bzw. 5 und 6 (6 = Masse) der Buchse „Projektor" anschließen. Gerät auf „Aufnahme Stereo" schalten (Bandgeschwindigkeit 19 cm/s). Mit beiden Reglern „Pegel 1" bis 0 dB aussteuern. Gerät starten. Die Taste „Mithören" darf nicht gedrückt sein.
Mit dem Regler R 202 bzw. R 203 HF-Vormagnetisierung so lange verändern, bis am NF-Voltmeter max. NF-Pegel angezeigt wird.
Im Anschluß an die Einstellung der HF-Vormagnetisierung ist der Frequenzgang zu messen. Vor dem Messen des Frequenzganges muß gewährleistet sein, daß Köpfe und Bandführungen einwandfrei justiert, gereinigt und entmagnetisiert sind.

#### 2.3 Messung des Frequenzganges

Tongenerator wie unter 2.2 beschrieben anschließen. Gerät auf „Aufnahme Stereo" schalten. Mit beiden Reglern „Pegel 1" bis 0 dB aussteuern. Ausgangsspannung des Tongenerators um 20 dB verringern (Regler „Pegel 1" nicht mehr verändern).

Mit konstanter Ausgangsspannung des Tongenerators Meßfrequenzen aufzeichnen zwischen fu = 20 Hz und fo = 20 kHz (v = 19 cm/s) bzw. fu = 20 Hz und fo = 16 kHz (v = 9,5 cm/s). Der Wiedergabepegel der einzelnen Meßfrequenzen muß innerhalb des Toleranzfeldes (Abb. 2) liegen. Die Messung erfolgt an den Kontakten 1 und 6 (Kanal 1) bzw. 5 und 6 (Kanal 2) der Buchse „Projektor".

#### 2.4 R 70/R 71 Wiedergabepegel
(Abb. 3)

Meßanordnung wie unter 2.2 beschrieben. Während der Aufnahme Taste „Mithören" drücken. NF-Voltmeter * muß eine Spannung von ca. 0,75 V anzeigen. Taste „Mithören" auslösen und mit R 70 bzw. R 71 den gleichen Wert wie bei gedrückter Taste „Mithören" einstellen.

#### 2.5 R 401 / R 402 Wiedergabepegel-Anzeige (Abb. 4)

Meßanordnung wie unter 2.2 beschrieben. Die Aufnahme ist mit der Bandgeschwindigkeit 9,5 cm/s und 0 dB Anzeige durchzuführen. Testband zurückspulen und Aufzeichnung wiedergeben. Mit dem Regler R 401 das linke, mit R 402 das rechte Instrument auf 0 dB einstellen.

#### 2.6 R 313 / R 315 Ruhestrom der Endstufe
(Abb. 5)

Sicherung 1 A aus der Endstufe Kanal 1 bzw. Kanal 2 herausnehmen und Milliamperemeter einschalten. Beide Regler „Lautstärke" auf linken Anschlag drehen. Mit Regler R 313 bzw. R 315 einen Ruhestrom von 14 mA einstellen.

#### 2.7 Messung der Störspannung

Die Ermittlung z.B. des Fremdspannungsabstandes nach DIN 45405 setzt die Anwendung von Meßgeräten mit speziellen Eigenschaften voraus. Da derartige Meßgeräte in den meisten Werkstätten nicht vorhanden sind, wird die nachfolgend beschriebene Messung empfohlen.
Gerät auf Aufnahme „Stereo" schalten, Tongenerator an die Kontakte 1/4 (parallelschalten) und 2 der Buchse „Radio/Phono" anschließen und ca. 50 mV/1000 Hz einspeisen. Mit beiden Reglern „Pegel 1" bei 0 dB aussteuern. Tongenerator am Tonband abstecken.
UHER-Testband bei unveränderter Stellung der Regler auf dem Gerät löschen und anschließend wiedergeben. NF-Voltmeter * an die Kontakte 3 und 2 (Kanal 1) bzw. 5 und 2 (Kanal 2) der Buchse „Radio/Phono" anschließen. Die angezeigte Spannung darf max. 2 mV betragen.

* NF-Voltmeter (Ri ≥ 10 MOhm)

## Notes on Servicing

### 1. Swinging the recorder from its case and removing depositor

For the purpose of carrying out service work, the unit is swung out from the case or the depositor removed.

(a) Swinging out the recorder:
Unscrew the two large fixing screws. Now swing out the unit from the case and support it or place it on one side.

(b) Removing the depositor:
Pull off front sound-head cap and all control knobs. Unscrew the eight fixing screws of the depositor and remove depositor.

### 2. Directions for adjusting the variable resistors

Before adjusting the variable resistors, first check whether the voltages across the capacitors C 30 and C 33 coincide with the values marked in the circuit diagram. All measurements made with tape should be performed with UHER test tape.

#### 2.1 R 138/R 139 Recording level indication
(Fig. D

Connect audio oscillator to contacts 1/4 (connect in parallel) and 2 of socket "Radio/Phono" and feed in approx. 50 mV/1000 Hz. Set tape recorder to recording "Stereo". Connect LF Voltmeter * to contacts 2 and 5 respect. and 3 (3 = Chassis) of socket "Attachments". Turn both control "Level 1" clockwise until the LF Voltmeters indicate 2 V. Adjust control R 138 and R 139 in such a manner that the recording levels meter indicate 0 dB.

#### 2.2 R 202/R 203 RF premagnetization
(Fig. 3)

Position UHER test tape. Connect audio oscillator to contacts 1/4 (connect in parallel) and 2 of socket "Radio/Phono" and feed in approx. 50 mV/1000 Hz. Connect LF voltmeter * to contacts 1 and 5 respect. and 6 (6 = Chassis) of socket "Projector". Set tape recorder to "Record Stereo" (tape speed 19 cm/sec.). Control level with both controls "Level 1" up to 0 dB. Start up tape recorder. Pushbutton "Monitor" must not be pressed.

Vary RF premagnetization with the aid of control R 202 and R 203 respect. until maximum NF level is being indicated on the LF Voltmeter.

Having adjusted the RF premagnetization, the frequency response must be measured. Before commencing to measure the frequency response, make absolutely sure that heads and tape guides have been adjusted satisfactorily, cleaned and demagnetized.

#### 2.3 Measuring frequency response

Connect audio oscillator as described under 2.2. Set tape recorder to "Record Stereo". Control level with both controls "Level 1" up to 0 dB. Reduce Output voltage of the audio oscillator by 20 dB (do not vary control "Level 1" any more).
Record test frequencies at a constant Output voltage of the audio oscillator between flow = 20 Hz and fhigh = 20 kHz (speed = 19 cm/sec) and flow = 20 Hz and fhigh = 16 kHz (speed = 9.5 cm/sec) respectively. The reproducing level of the individual test frequencies must be within the tolerance zone (Fig. 2). The measurement is carried out at contacts 1 and 6 (channel 1) and 5 and 6 (channel 2) respectively, of socket "Projector".

#### 2.4 R 70/R 71 Playback Level (Fig. 3)

Measuring Setup as described under 2.2. Press pushbutton "Monitor" while recording. The LF Voltmeter * must indicate a voltage of approx. 0.75 V. Release pushbutton "Monitor" and with the aid of R 70 and R 71 respect. adjust the same value as obtained when pushbutton "Monitor" is pressed.

#### 2.5 R 401 / R 402 Playback Level Indication
(Fig. 4)

Measuring setup as described under 2.2. Recording to be effected with tape speed 9.5 cm/s and 0 dB indication. Rewind tape and play recording. Adjust left meter with regulator R 401 and right meter with R 402 - both to 0 dB.

#### 2.6 R 313 / R 315 Closed-circuit current of Output stage (Fig. 5)

Withdraw 1 amp fuse from Output stage Channel 1 and Channel 2 respect. and connect milliampermeter. Turn both controls "Lautstärke" to left-hand stop. Adjust a closed-circuit current of 14 mA with control R 313 and R 315 respect.

#### 2.7 Measuring the weighted noise voltage

The determination of the unweighted signal/noise ration conforming to the German Standard DIN 45505 calls for the use of special instruments. Since such instruments are not available in the majority of workshops, the following measuring procedure ist recommended.
Set tape recorder to recording "Stereo". Connect audio oscillator to contacts 1/4 (connect in parallel) and 2 of socket "Radio/Phono", and feed in approx. 50 mV/1000 Hz. Control level with the aid of both controls "Level 1" at 0 dB. Mark out the audio oscillator on the tape.
Erase UHER test tape on the recorder, with the settings of the controls unchanged, and subsequently play back. Connect LF voltmeter * to contacts 3 and 2 (channel 1) and 5 and 2 (channel 2) respectively, of socket "Radio/Phono". The indicated voltage must not exceed 2 mV max.

* LF voltmeter (Ri > 10 MOhm)

- Stereo» avec une vitesse de defilement de 19 cm/s. Manoeuvrer les deux boutons du regleur «Niveau 1», de fa9on que les deux aiguilles du modulometre s'immobilisent sur «0 dB». Déclencher le transport de la bande. (Ne pas enfoncer la touche «Contrôle auditif»).

Ajuster le potentiomètre R 202 et R 203 respect., jusqu'à ce que le voltmetre à lampe indique un niveau BF maximal.

Apres l'ajustage de la prémagnétisation HF dans les deux cannaux, il convient de mesurer la courbe de reponse enregistrement-lecture. Avant l'exécution de cette mesure, il importe toutefois d'ajuster, de nettoyer et de démagnétiser parfaitement les tetes magnetiques et les guide-bande.

#### 2.3 Mesure de la courbe de reponse enregistrement-lecture

Brancher un generateur BF sur les contacts 1/4 et 2 de la prise «Radio/Phono». Appliquer un Signal de 1000 Hz à 50 mV. Enclencher le magnetophone en regime «Enregistrement-Stéréo». Manoeuvrer les deux boutons du regleur «Niveau 1», de facon que les deux aiguilles du modulometre s'immobilisent sur «0 dB». Réduire de 20 dB la tension de sortie du generateur BF. (Ne plus manoeuvrer les boutons du regleur «Niveau 1»). Enregistrer les frequences de sortie (la tension de sortie est constante) entre fu = 20 Hz et fo = 20 kHz à une vitesse de defilement de 19 cm/s, puis entre fu = 20 Hz et fo = 16 kHz à une vitesse de defilement de 9,5 cm/s.
Brancher un voltmetre à lampe BF sur les contacts 1 et 6 (canal 1), puis 5 et 6 (canal 2) de la prise «Projecteur». Reproduire les frequences enregistrées. Le niveau de lecture des différentes frequences ne doit pas sortir des limites de la plage de tolerance (voir fig. 2).

#### 2.4 R 70/R 71 - Niveau de reproduction
(Fig. 3)

Insérer une bände de test UHER. Brancher un générateur BF sur les contacts 1/4 (à monter en parallele) et 2 de la prise «Radio/Phono». Appliquer un Signal de 1000 Hz à 50 mV. Raccorder un voltmetre * à lampe BF sur la prise les contacts 1 et 6 (masse) de la prise «Projecteur». Enclencher le magnetophone en regime «Enregistrement-Stéréo» avec une vitesse de défilement de 19 cm/s. Manoeuvrer les deux boutons du regleur «Niveau 1», de facon que les deux aiguilles du modulometre s'immobilisent sur «0 dB». Declencher le transport de la bände, puis enfoncer la touche «Monitoring». Le voltmetre BF doit indiquer une tension d'environ 0,75 V. Enfoncer de nouveau la touche «Monitoring» qui reprend alors sa position initiale. Ajuster le potentiometre R 70 et R 71 respect. de facon que le voltmetre indique la meme valeur (0,75 V).

#### 2.5 R 401 / R 402 Niveau de reproduction
(Fig. 4)

Disposition de mesure selon 2.2. Effectuer enregistrement avec une vitesse de 9,5 cm/s une indication de 0 dB. Réembobiner la bände et reproduire l'enregistrement. Ajuster le modulometre gauche par le regulateur R 401 et le modulometre droit par le regulateur R 402 à 0 dB.

#### 2.6 R 313/R 315 - Courant de repos de l'etage final (Fig. 5)

Sortir le fusible de 1 A hors de l'etage final (canal 1) et 2 respect. et brancher un milliampèremètre. Amener sur leur butée gauche les boutons des deux régleurs «Volume acoustique». A l'aide du potentiometre R 313 et R 315 respect., ajuster un courant de repos de 14 mA.

#### 2.7 Mesure du bruit de fond non pondéré

La determination du bruit de fond non pondere, conformément à la norme DIN 45405, impose l'utilisation d'appareils de mesure dotés de caractéristiques spéciales. Attendu que la plupart des ateliers de dépannage ne disposent pas de tels appareils, la méthode suivante est recommandée:
Enclencher le magnetophone en regime «Enregistrement-Stereo». Brancher un generateur BF sur les contacts 1/4 (à monter en parallele) et 2 de la prise «Radio/Phono». Appliquer un Signal de 1000 Hz à 50 mV. Manoeuvrer les deux boutons du regleur «Niveau 1» de façon que les deux aiguilles du modulometre s'immobilisent sur «0 dB». Raccorder un voltmetre BF sur les contacts 3 et 2 (canal 1) puis 5 et 2 (canal 2) de la prise «Radio/Phono». Effacer la bände de test UHER (ne pas manoeuvrer les boutons du regleur «Niveau 1») et la reproduire. La tension indiquée par le millivoltmètre ne doit pas depasser 2 mV.

* Voltmetre BF (Ri > 10 M Ohm)

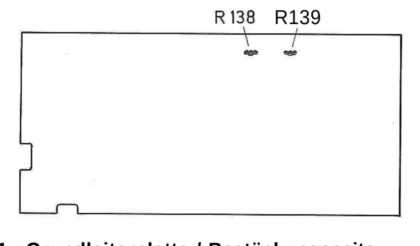



**Abb. 1 Grundleiterplatte / Bestückungsseite**
Fig. 1 Basic circuit board / Components side
Fig. 1 Plaquette imprimée du câblage fondamental / Face «Composants»

fu 250 Hz 6300 Hz fo
7dB 5dB 7dB

**Abb. 2 Toleranzfeld für den Frequenzgang nach DIN 45500.**
Fig. 2 Tolerance zone for the frequency response in accordance with DIN 45500.
Fig. 2 Plage de tolerance pour la courbe enregistrement-lectur selon DIN 45500.

R202 /R203 R70/R71

**Abb. 3 Tonkopfträger**
Fig. 3 Head ensemple
Fig. 3 Unité des tetes magnétiques

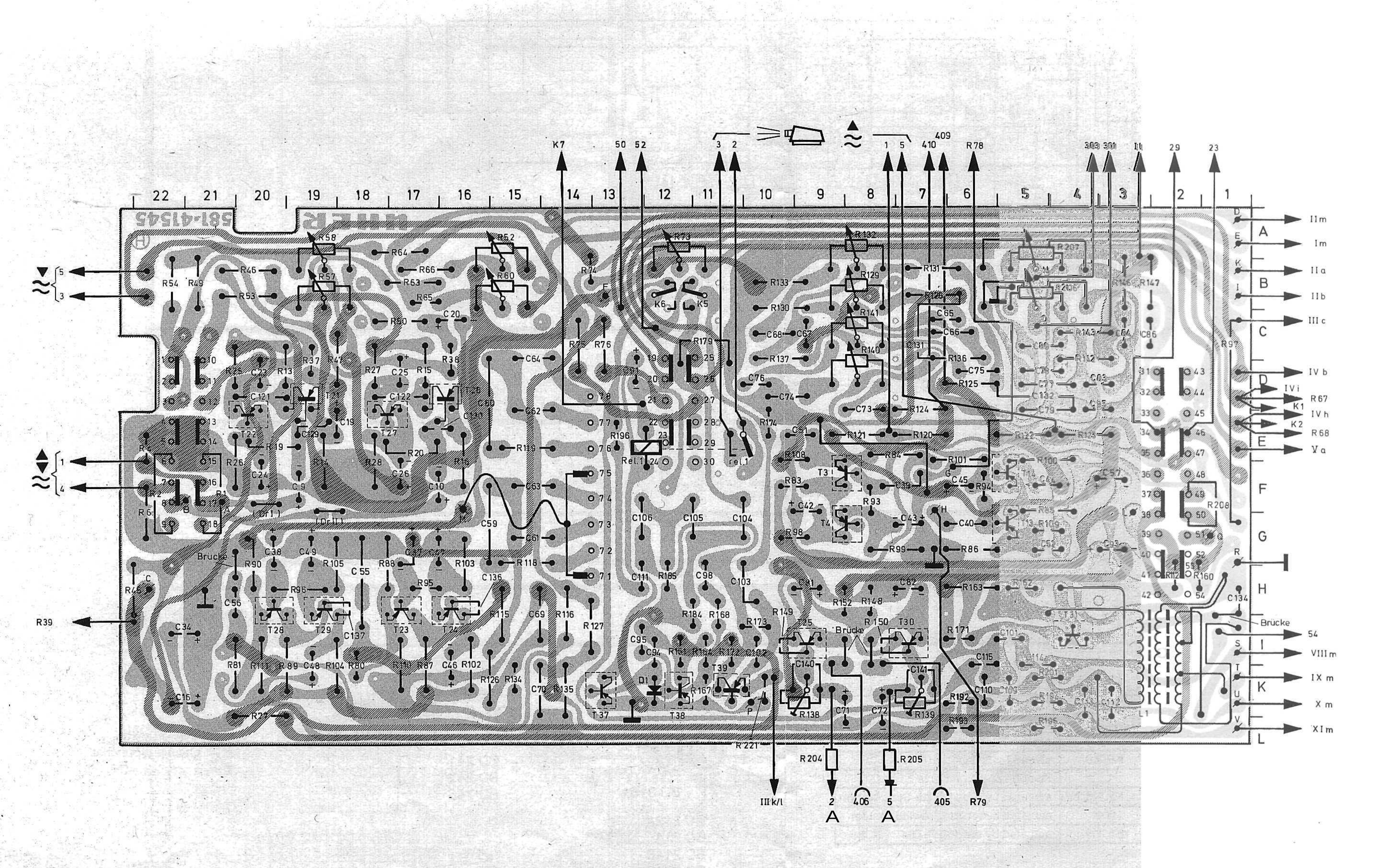
R401 R402

**Abb. 4 Wiedergabepegel-Anzeige / Bestückungsseite**
Fig. 4 Playback level indication / Components side
Fig. 4 Niveau de reproduction / Face «Composants»

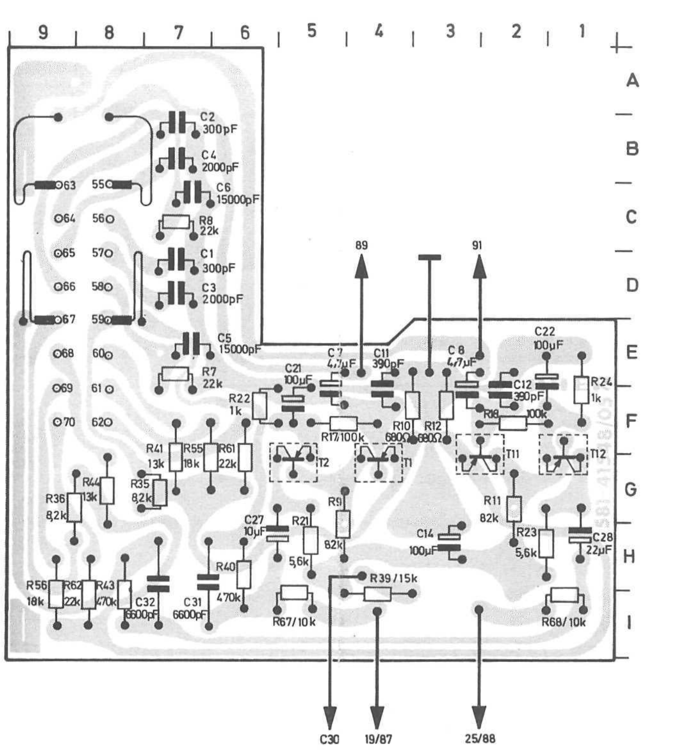
R315 R313

**Abb. 5 Endstufe / Leiterseite**
Fig. 5 Output stage / Printed side
Fig. 5 Etage final / Face «conducteurs»

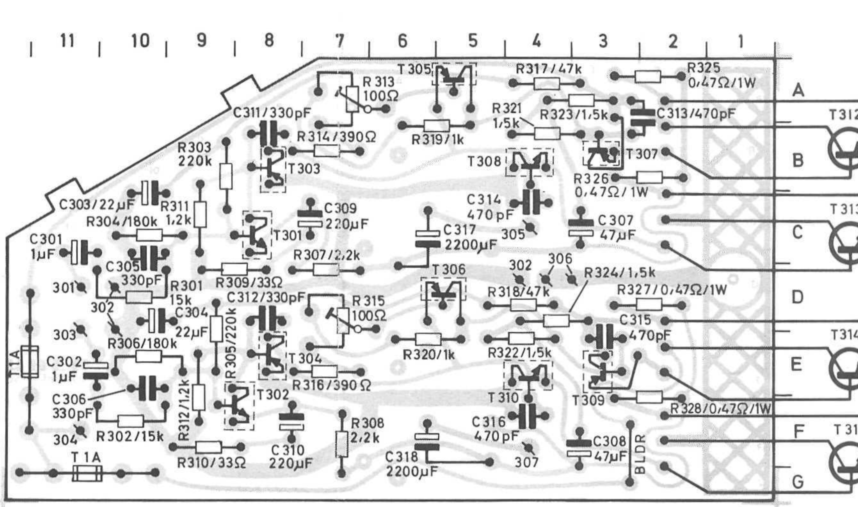
**Leiterplatten: Ansicht auf Leiterseite / Printed circuits: Shown in printed side**



Leiterseite / Printed side
Bestückungsseite / Components side



**Wiedergabeverstärker / Playback amplifier**



**Endstufe / Output stage**

**Wiedergabepegel-Anzeige / Playback level indication**

**Buchsenplatte / Socket plate**

Bandendabschaltung
Automatic Stop
Switching Studs

**Bandendabschaltung / Automatic stop switching**

**Netzteil / Power Supply**

Änderungen im Stromlaufplan:
Alterations in the Circuit Diagram:

| | |
|---|---|
| ø 506 → ø 510 | |
| ø 507 → ø 509 | |
| ø 509 → ø 507 | |
| ø 510 → ø 506 | |
| R 501 → R 502 | |
| R 502 → R 501 | |

**UHER** **SG 561 ROYAL**

**Servicehinweise und Leiterplatten**

**Notes on Servicing and Printed circuits**


Gültig ab Gerät-Nr.: 291 113750
Valid from ser.no.: 291 113750
Änderungen vorbehalten!
Alterations reserved!
UHER WERKE MÜNCHEN 363-47012/IV/DEF/025/181-R

Wiedergabeverstärker
Playback amplifier

Grundverdrahtung
Mounting plate

Endstufe
Output stage

Buchsenplatte
Socket plate

Wiedergabepegel - Anzeige
Playback level indication

Buchsenplatte
Socket plate

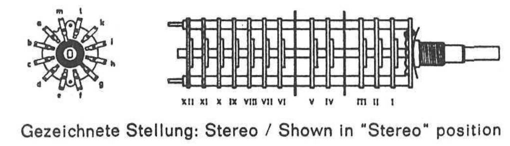
Netzteil
Power supply

Bandendabschaltung
Automatic stop switching

Geänderte Aufnahme-Entzerrung: R 118, R 119 220 Ohm ⟶ 470 Ohm
Modified record equalizing: C 59, C 60 6,8 nF ⟶ 4,7 nF

Betriebsartenschalter / Funktion selector

a/m = ECHO II
b/m = ECHO I
c/m = SYN. PLAY II
d/m = SYN. PLAY I
e/m = MONO II
f/m = MONO I
g/m = STEREO
h/m = MULTIPLAY I
i/m = MULTIPLAY II
k/m = DIA PILOT MONO
l/m = DIA PILOT STEREO



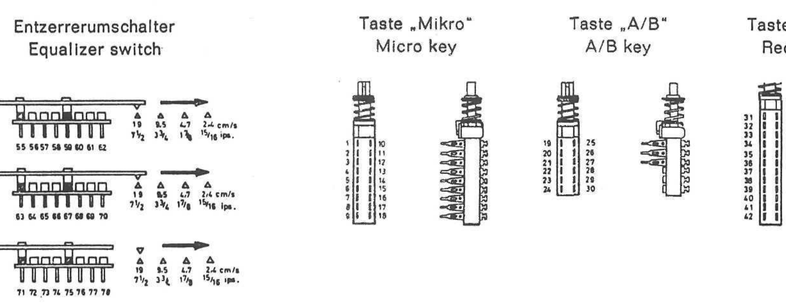
Gezeichnete Stellung: Stereo / Shown in "Stereo" position

Entzerrerumschalter
Equalizer switch

Taste „Mikro"
Micro key

Taste „A/B"
A/B key

Taste „Aufnahme"
Recording key



* 2 Spur ** 4 Spur

* 2 Track ** 4 Track

Die Aufteilung der Leiterplatte in Planquadrate (Rastergröße 10 mm x 10 mm) dient der Auffindung einzelner Bauteile.

In nebenstehender Aufstellung sind Bauteile und Planquadrate erfaßt.

Beispiel: Der Kondensator C 124 befindet sich auf der Leiterplatte Bandendabschaltung im Planquadrat D 1.

Alle Spannungen gemessen in Stellung „Stereo Aufnahme" mit NF-Voltmeter (Ri ≧ 10 MΩ). Alle Schalter und Kontakte in Ruhestellung (bzw. Wiedergabe) gezeichnet.

The division of the printed circuit board into grids (grid size 10 mm x 10 mm) serves for locating individual components.

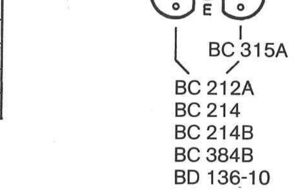
In the opposite listing, components and grids have been recorded.

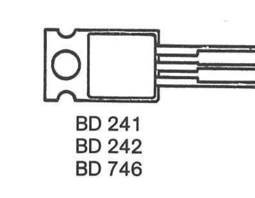
Example: The capacitor C 124 is mounted on the circuit board for the automatic stop switching. The exact position is the grid D 1.

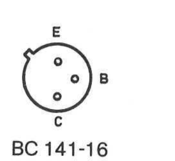
All voltages measured with LF-Voltmeter (impedance ≧ 10 MΩ) in position "Recording Stereo". All switches and contacts are show in rest position (resp. playback position).

| | Lage der Kontakte |
|---|---|
| K1, K2, K3, K7 | am Schalter für Stop-Pause-Start |
| K4 | am Vor-Rücklaufschieber |
| K5, K6 | an der Taste Dia |
| | Position of the contacts |
| K1, K2, K3, K7 | actuated by Stop-Pause-Start system |
| K4 | actuated by forward/rewind system |
| K5, K6 | actuated by the button Dia |

¼ Watt
Elko
Tantal
Keramik
Styroflex
Kunststoffolie







Steckkontaktleiste
Connector male